(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217406140 U
(45)授权公告日 2022.09.09

(21)申请号 202221311071.X

(22)申请日 2022.05.30

(73)专利权人 四川瑞科同创电力工程设计有限公司
地址 610096 四川省成都市高新区吉庆三路333号1栋3单元9层902号

(72)发明人 李敬武 王斌 李玉超 董严 王鹏飞

(51)Int.Cl.
H02G 7/05(2006.01)
H02G 7/20(2006.01)
E04H 12/08(2006.01)

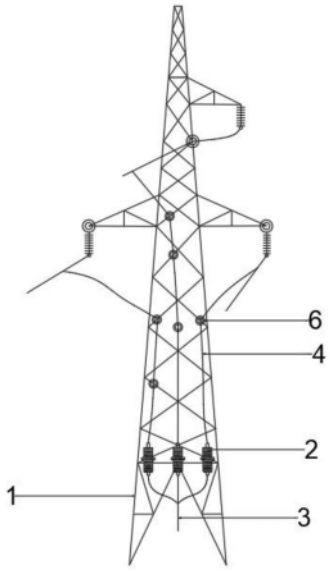
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种应用于角钢铁塔的通用夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种应用于角钢铁塔的通用夹具，属于角钢铁塔技术领域，包括角钢铁塔主体和跌落式熔断器，角钢铁塔主体和跌落式熔断器固定连接。本实用新型，连接板用于支柱绝缘子与抱箍之间的可靠连接，利用活用抱箍的尺寸间隙，可随意将支柱绝缘子固定在铁塔的任何角钢上，方便铁塔引下线连接与固定，无需在铁塔原角钢上打孔，使得支柱绝缘子和引下线安装时不会破坏原塔的受力结构，有效保证了角钢铁塔的结构稳定性，可根据现场需要在铁塔任何地方安装支柱绝缘子，在风电场输电线路中具有广泛的适用性。



CN 217406140 U

1.一种应用于角钢铁塔的通用夹具,包括角钢铁塔主体(1)和跌落式熔断器(2),其特征在于:所述角钢铁塔主体(1)和跌落式熔断器(2)固定连接,且所述跌落式熔断器(2)设置有三组,且三组所述跌落式熔断器(2)的底部电性连接有三相电缆(3),三组所述跌落式熔断器(2)的顶部均电性连接有引下线(4),所述引下线(4)的外壁均匀设置有支柱绝缘子(6),所述支柱绝缘子(6)的一侧固定连接有通用夹具(7),且另一侧固定连接有线缆夹具(5),所述支柱绝缘子(6)通过通用夹具(7)与角钢铁塔主体(1)固定连接;

所述通用夹具(7)包括连接板(701),所述连接板(701)靠近支柱绝缘子(6)的一侧固定连接有一号活用抱箍(702),且另一侧固定连接有二号活用抱箍(703);

所述线缆夹具(5)包括上夹具板(501),所述上夹具板(501)远离支柱绝缘子(6)的一侧固定连接有下夹具板(502)。

2.根据权利要求1所述一种应用于角钢铁塔的通用夹具,其特征在于,所述连接板(701)和一号活用抱箍(702)的顶部靠近支柱绝缘子(6)的一侧均开设有四组螺栓孔,且所述支柱绝缘子(6)靠近通用夹具(7)的一侧开设有对应的四组通过孔,所述连接板(701)、一号活用抱箍(702)和支柱绝缘子(6)通过螺栓固定连接。

3.根据权利要求1所述一种应用于角钢铁塔的通用夹具,其特征在于,所述连接板(701)的顶部远离支柱绝缘子(6)的一侧和二号活用抱箍(703)的顶部均开设有安装孔,且所述连接板(701)和二号活用抱箍(703)通过螺栓固定连接。

4.根据权利要求1所述一种应用于角钢铁塔的通用夹具,其特征在于,所述一号活用抱箍(702)和二号活用抱箍(703)的相近一侧均开设有连接孔,所述一号活用抱箍(702)和二号活用抱箍(703)可通过螺栓固定连接。

5.根据权利要求1所述一种应用于角钢铁塔的通用夹具,其特征在于,所述角钢铁塔主体(1)的角钢夹紧在通用夹具(7)的内壁进行固定。

6.根据权利要求1所述一种应用于角钢铁塔的通用夹具,其特征在于,所述上夹具板(501)的一侧与支柱绝缘子(6)固定连接,且另一侧开设有螺钉槽,所述下夹具板(502)的底部靠近四角边缘处均匀开设有与螺钉槽相适配的螺钉孔,所述上夹具板(501)和下夹具板(502)和通过螺钉固定。

7.根据权利要求1所述一种应用于角钢铁塔的通用夹具,其特征在于,所述引下线(4)夹紧在上夹具板(501)和下夹具板(502)的内壁进行固定。

8.根据权利要求1所述一种应用于角钢铁塔的通用夹具,其特征在于,所述上夹具板(501)和下夹具板(502)的相近一侧开设有与引下线(4)相适配的弧形槽。

一种应用于角钢铁塔的通用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及角钢铁塔技术领域，特别是涉及一种应用于角钢铁塔的通用夹具。

背景技术

[0002] 风电是清洁、可再生能源。风电场建设符合国家关于能源建设的发展方向，是国家大力支持的产业。

[0003] 有发电就需要配套的输电线路，架空型输电线路是风力发电最实用的输电方案，而铁塔是架空输电线路必不可少的一部分。风电场输电线路，不同于普通输电线路，需要将风力发电机的电能通过电缆连接到输电线路上，因此输电线路铁塔需要架设一套引下线，与电缆头进行有效连接，引下线采用裸导线，利用支柱绝缘子固定于铁塔角钢上，为满足引下线的安全电气间隙，支柱绝缘子在铁塔上的位置要求灵活多变，但是铁塔角钢本身经过受力计算，一旦在角钢上增加螺栓孔，对铁塔角钢的受力会产生一定的影响，造成很大程度的安全隐患，为方便支柱绝缘子固定在铁塔角钢上，且不破坏塔材受力，需要设计一种灵活应用的夹具，使支柱绝缘子能够可靠的固定在铁塔上。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种应用于角钢铁塔的通用夹具，解决了现有的角钢铁塔中的角钢若开设螺栓孔安装支柱绝缘子易影响铁塔受力能力，存有安全隐患的问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下：一种应用于角钢铁塔的通用夹具，包括角钢铁塔主体和跌落式熔断器，所述角钢铁塔主体和跌落式熔断器固定连接，且所述跌落式熔断器设置有三组，且三组所述跌落式熔断器的底部电性连接有三相电缆，三组所述跌落式熔断器的顶部均电性连接有引下线，所述引下线的外壁均匀设置有支柱绝缘子，所述支柱绝缘子的一侧固定连接有通用夹具，且另一侧固定连接有线缆夹具，所述支柱绝缘子通过通用夹具与角钢铁塔主体固定连接；

[0006] 所述通用夹具包括连接板，所述连接板靠近支柱绝缘子的一侧固定连接有一号活用抱箍，且另一侧固定连接有二号活用抱箍；

[0007] 所述线缆夹具包括上夹具板，所述上夹具板远离支柱绝缘子的一侧固定连接有下夹具板。

[0008] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0009] 进一步，所述连接板和一号活用抱箍的顶部靠近支柱绝缘子的一侧均开设有四组螺栓孔，且所述支柱绝缘子靠近通用夹具的一侧开设有对应的四组通过孔，所述连接板、一号活用抱箍和支柱绝缘子通过螺栓固定连接。

[0010] 进一步，所述连接板的顶部远离支柱绝缘子的一侧和二号活用抱箍的顶部均开设有安装孔，且所述连接板和二号活用抱箍通过螺栓固定连接。

[0011] 进一步，所述一号活用抱箍和二号活用抱箍的相近一侧均开设有连接孔，所述一

号活用抱箍和二号活用抱箍可通过螺栓固定连接。

[0012] 进一步，所述角钢铁塔主体的角钢夹紧在通用夹具的内壁进行固定。

[0013] 进一步，所述上夹具板的一侧与支柱绝缘子固定连接，且另一侧开设有螺钉槽，所述下夹具板的底部靠近四角边缘处均匀开设有与螺钉槽相适配的螺钉孔，所述上夹具板和下夹具板和通过螺钉固定。

[0014] 进一步，所述引下线夹紧在上夹具板和下夹具板的内壁进行固定。

[0015] 进一步，所述上夹具板和下夹具板的相近一侧开设有与引下线相适配的弧形槽。

[0016] 本实用新型提供了一种应用于角钢铁塔的通用夹具，具有以下优点：

[0017] 连接板用于支柱绝缘子与抱箍之间的可靠连接，利用活用抱箍的尺寸间隙，可随意将支柱绝缘子固定在铁塔的任何角钢上，方便铁塔引下线连接与固定，无需在铁塔原角钢上打孔，使得支柱绝缘子和引下线安装时不会破坏原塔的受力结构，有效保证了角钢铁塔的结构稳定性，可根据现场需要在铁塔任何地方安装支柱绝缘子，在风电场输电线路中具有广泛的适用性。

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0020] 图1为本实用新型一实施例提供的一种应用于角钢铁塔的通用夹具中角钢铁塔主体的正视图；

[0021] 图2为本实用新型一实施例提供的一种应用于角钢铁塔的通用夹具中角钢铁塔主体的侧视图；

[0022] 图3为本实用新型一实施例提供的一种应用于角钢铁塔的通用夹具中支柱绝缘子与通用夹具和线缆夹具连接处的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型一实施例提供的一种应用于角钢铁塔的通用夹具中通用夹具的结构示意图。

[0024] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0025] 1、角钢铁塔主体；2、跌落式熔断器；3、三相电缆；4、引下线； 5、线缆夹具；501、上夹具板；502、下夹具板；6、支柱绝缘子；7、通用夹具；701、连接板；702、一号活用抱箍；703、二号活用抱箍。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图1-4对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书，本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本

实用新型实施例的目的。

[0027] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 如图1-4所示，一种应用于角钢铁塔的通用夹具，包括角钢铁塔主体1和跌落式熔断器2，角钢铁塔主体1和跌落式熔断器2固定连接，且跌落式熔断器2设置有三组，且三组跌落式熔断器2的底部电性连接有三相电缆3，三组跌落式熔断器2的顶部均电性连接有引下线4，引下线4的外壁均匀设置有支柱绝缘子6，支柱绝缘子6的一侧固定连接有通用夹具7，且另一侧固定连接有线缆夹具5，支柱绝缘子6通过通用夹具7与角钢铁塔主体1固定连接；

[0030] 通用夹具7包括连接板701，连接板701靠近支柱绝缘子6的一侧固定连接有一号活用抱箍702，且另一侧固定连接有二号活用抱箍 703；

[0031] 线缆夹具5包括上夹具板501，上夹具板501远离支柱绝缘子6 的一侧固定连接有下夹具板502。

[0032] 优选的，连接板701和一号活用抱箍702的顶部靠近支柱绝缘子 6的一侧均开设有四组螺栓孔，且支柱绝缘子6靠近通用夹具7的一侧开设有对应的四组通过孔，连接板701、一号活用抱箍702和支柱绝缘子6通过螺栓固定连接。

[0033] 优选的，连接板701的顶部远离支柱绝缘子6的一侧和二号活用抱箍703的顶部均开设有安装孔，且连接板701和二号活用抱箍703 通过螺栓固定连接。

[0034] 优选的，一号活用抱箍702和二号活用抱箍703的相近一侧均开设有连接孔，一号活用抱箍702和二号活用抱箍703可通过螺栓固定连接。

[0035] 优选的，角钢铁塔主体1的角钢夹紧在通用夹具7的内壁进行固定。

[0036] 优选的，上夹具板501的一侧与支柱绝缘子6固定连接，且另一侧开设有螺钉槽，下夹具板502的底部靠近四角边缘处均匀开设有与螺钉槽相适配的螺钉孔，上夹具板501和下夹具板502和通过螺钉固定。

[0037] 优选的，引下线4夹紧在上夹具板501和下夹具板502的内壁进行固定。

[0038] 优选的，上夹具板501和下夹具板502的相近一侧开设有与引下线4相适配的弧形槽。

[0039] 本实用新型的具体工作原理及使用方法为：三相电缆3可通过跌落式熔断器2与引下线4电性连接，在需要通过支柱绝缘子6固定引下线4时，可先将引下线4置于上夹具板501和下夹具板502的间隙处，通过螺钉将上夹具板501和下夹具板502固定后即可将引下线4锁定在线缆夹具5的内壁，先使用螺栓将支柱绝缘子6与连接板701、一号活用抱箍702固定连接，再将角钢铁塔主体1处的角钢贴合放置在连接板701与一号活用抱箍702的间隙处，放置完毕后即可将二号活用抱箍703放置在角钢的顶部，贴合放置后即可通过螺栓分别将二

号活用抱箍703与连接板701和一号活用抱箍702进行固定，使得角钢能够无需开孔夹合固定在通用夹具7的内壁，使得跌落式熔断器2 能够通过支柱绝缘子6对引下线4进行承重。

[0040] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制；凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型；但是，凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内，利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本实用新型的等效实施例；同时，凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等，均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

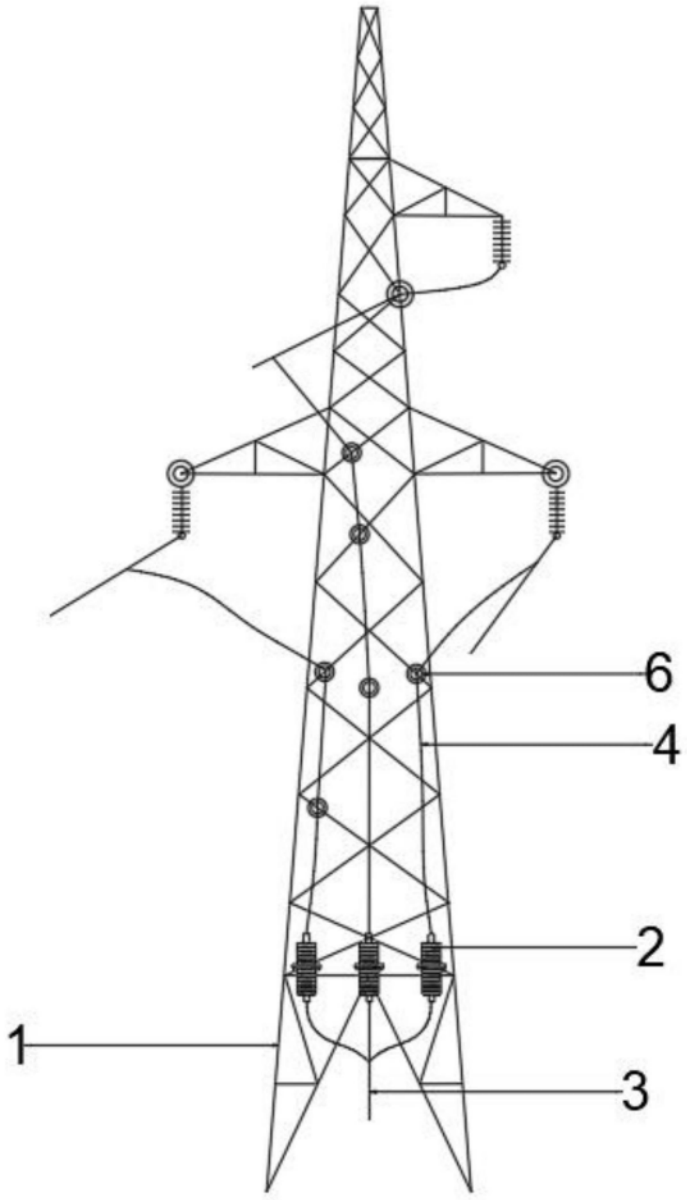


图1

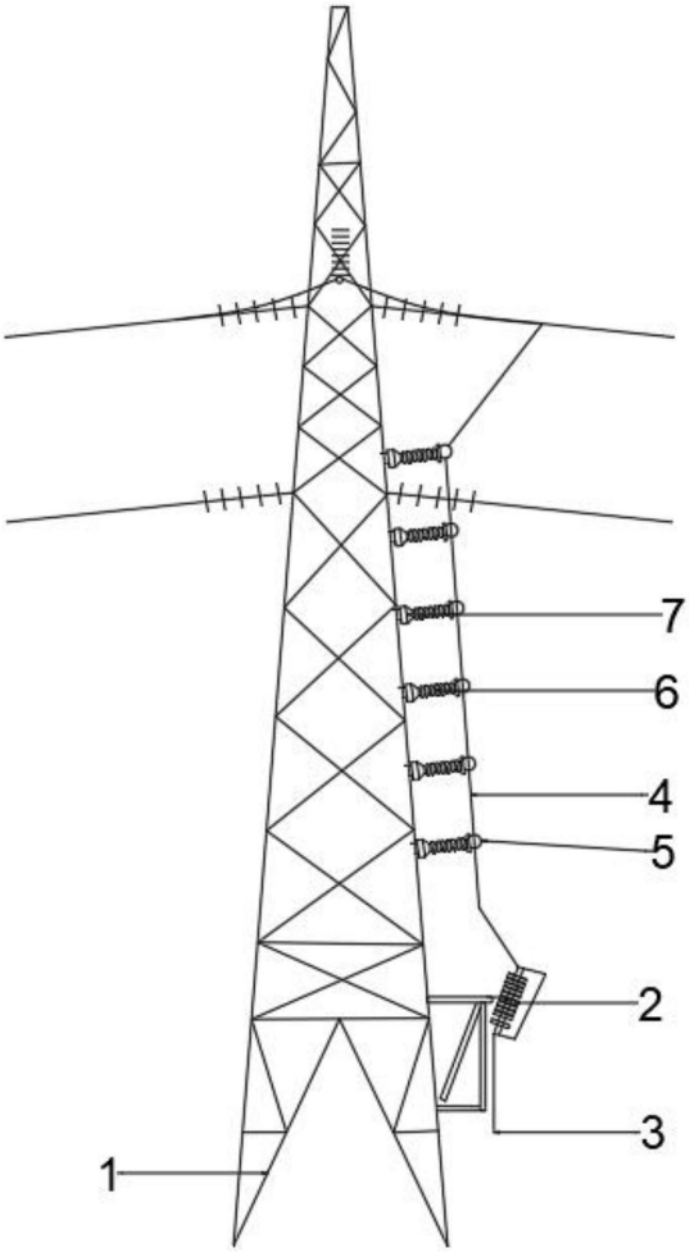


图2

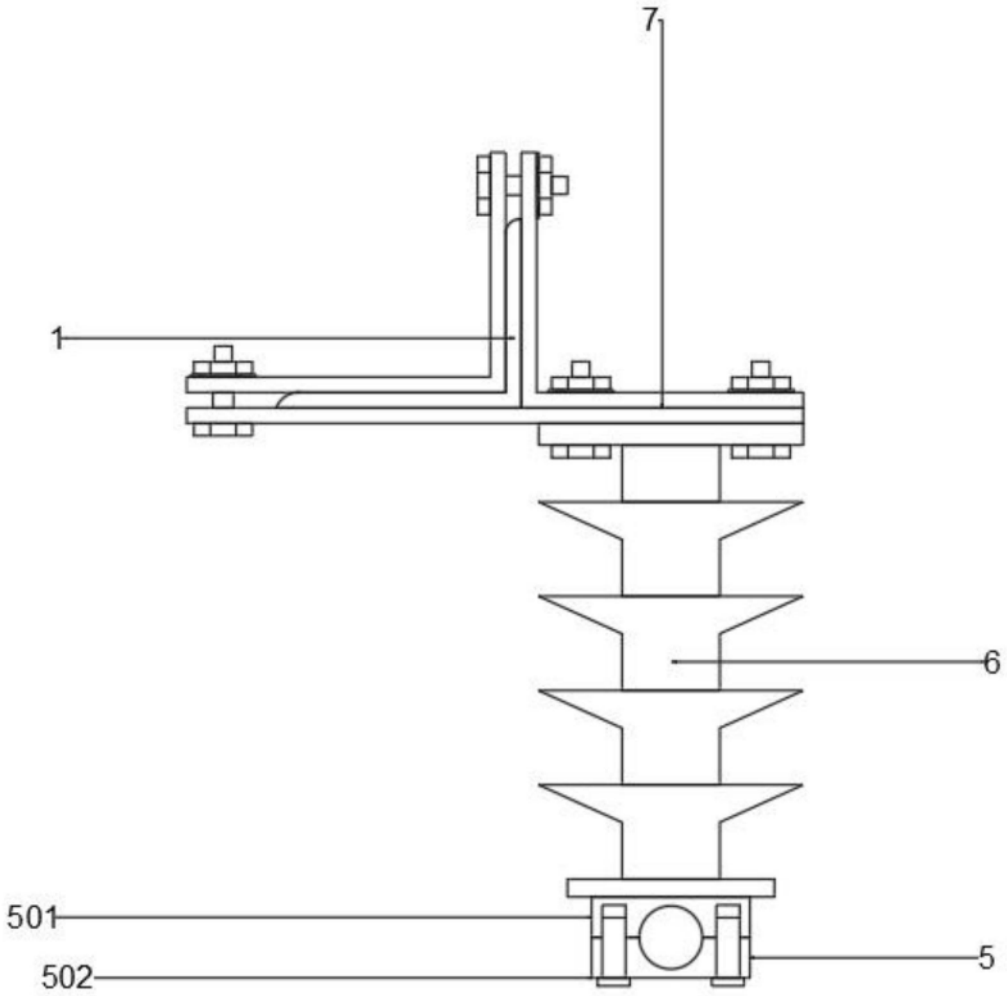


图3

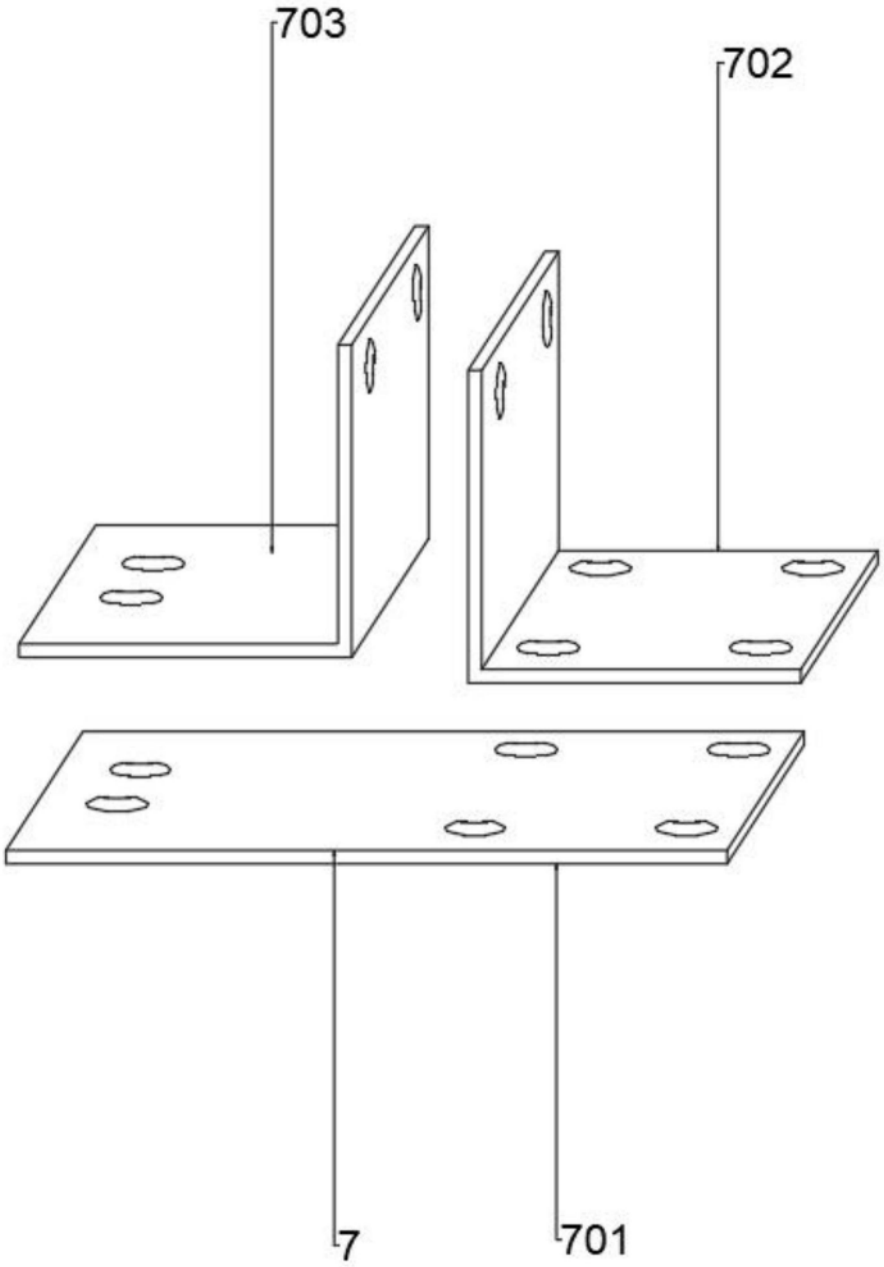


图4